



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

file# 6527

GAY 2681 #6
P. DeBorja
06/24/02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: Becker et al.

GROUP: 2681

SERIAL NO: 10/023,976

EXAMINER: Unknown

FILED: 12/18/2001

FOR: METHOD FOR ASSIGNING A DATA CHANNEL TO MULTIPLE DATA LINKS
FOR SIMULTANEOUS DATA TRANSMISSION VIA A SINGLE DATA CHANNEL

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED
JUN 06 2002
Technology Center 2600

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Germany

Appln No.: 100 63 126.6

Filing Date: 12/18/2000

Respectfully submitted,

Patrick J. O'Shea

Patrick J. O'Shea
Registration No. 35,305
Samuels, Gauthier & Stevens
225 Franklin Street
Boston, Massachusetts 02110
Telephone: (617) 426-9180
Extension 121

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Christie A. Mims

Christie A. Mims

S-13-02

Date

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

RECEIVED

JUN 06 2002

Technology Center 2600

Aktenzeichen: 100 63 126.6

Anmeldetag: 18. Dezember 2000

Anmelder/Inhaber: * Harman Becker Automotive Systems (Becker Division) GmbH, Karlsbad/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Datenübertragung

IPC: H 04 L 12/42

Bemerkung: Die Anmelderin firmierte bei Einreichung dieser Patentanmeldung unter der Bezeichnung: Becker GmbH

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Dezember 2001
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Hoib

Beschreibung

Verfahren zur Datenübertragung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenübertragung mit mehreren Datenkanälen in einem Netzwerk, das mehrere Einheiten miteinander verbindet, die als Datenquelle, Datensenke oder Transceiver dienen.

Mit dem neuesten Stand der Technik ausgestattete Kraftfahrzeuge, wie z. B. Pkw, Lkw oder Omnibusse, sind mit einer Multimediaanlage ausgerüstet, die z. B. aus einem sogenannten ringförmigen MOST-Netzwerk aufgebaut ist, das mehrere Einheiten miteinander vernetzt, die je nach Bedarf als Datenquelle, Datensenke oder als Transceiver fungieren.

So kann ein MOST-Netzwerk in einem Kfz beispielsweise einen Rundfunkempfänger, einen Fernsehempfänger, Bildschirme, einen CD-Spieler, einen DVD- oder CD-Wechsler, einen Cassettenrecorder, aktive Lautsprecher, eine Navigationsanlage, ein Auto-telefon, ein schnurloses Telefon sowie Bedien- und Steuereinheiten miteinander vernetzen, um nur einige Beispiele für die Einheiten zu nennen.

Je mehr Einheiten untereinander vernetzt sind, desto mehr Datenkanäle sind für die Datenübertragung erforderlich. Die Anzahl der Datenkanäle ist aber aus technischen Gründen begrenzt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, bei einem zahlreiche Einheiten verbindenden Netzwerk die nur in beschränkter Anzahl zur Datenübertragung zur Verfügung stehenden Datenkanäle optimal zu nutzen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen dadurch, dass ein bestimmten Verbindungsabschnitten zwischen den einzelnen Einheiten zugeordneter Kanal

anderen noch nicht mit diesem Kanal belegten Verbindungsabschnitten zugeordnet wird, um einen Kanal mehrfach nutzen zu können.

5 Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zum Aufbau einer neuen Verbindung zwischen zwei Einheiten nicht zwangsläufig ein neuer Datenkanal bestimmt; vielmehr wird der neuen Verbindung ein bereits einem anderen Verbindungsabschnitt zugeordneter Datenkanal zugeordnet. Es sind daher Mehrfachzuordnungen und -belegungen eines Kanals vorgesehen, die eine optimale
10 Ausnutzung der in begrenzter Anzahl vorhandenen Datenkanäle und somit eine optimierte Übertragungskapazität bewirken.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird anhand der Figur näher beschrieben und erläutert.

15 In der Figur ist ein ringförmiges Netzwerk, z. B. ein MOST-Netzwerk gezeigt, das zehn Einheiten 1-10 miteinander vernetzt. Die einzelnen Verbindungsabschnitte V1-V10 zwischen den einzelnen Einheiten 1-10 können z. B. aus Koaxialkabel oder
20 aus Lichtleitern aufgebaut sein.

Es sei nun beispielsweise angenommen, dass die Einheit 1, ein DVD-Spieler, Daten zur Einheit 4, einem im Fond des Fahrzeugs angeordneten Bildschirm überträgt. Gleichzeitig sendet die
25 Einheit 6, beispielsweise ein im Kofferraum des Fahrzeuges angeordneter DVD-Wechsler, Videodaten zur Einheit 9, einem im Armaturenbrett angeordneten Bildschirm.

Die vom DVD-Spieler 1, der als Datenquelle aktiv ist, gesendeten Daten werden durch die Einheiten 2, 3 und 4 geschleift, die als Transceiver wirken, und vom Bildschirm 4, der Daten-
30 senke, empfangen und wiedergegeben. Für diese Datenübertragung ist der Datenkanal K1 vorgesehen. Der zwischen den Einheiten 1 und 2 liegende Verbindungsabschnitt V1, der zwischen den Einheiten 2 und 3 liegende Verbindungsabschnitt V2 und der zwischen den Einheiten 3 und 4 liegende Verbindungsabschnitt V3
35

sind daher mit dem Kanal K1 belegt.

Die vom DVD-Wechsler 6 - einer weiteren Datenquelle - gesendeten Daten werden von den als Transceiver arbeitenden Einheiten 7 und 8 zur zugehörigen Datensenke, dem Bildschirm 9, weitergeleitet. Das erfindungsgemäße Verfahren sieht nun vor, die Verbindungsabschnitte V6, V7 und V8, die von dem DVD-Wechsler 6 zum Bildschirm 9 führen, ebenfalls mit dem gleichen Kanal K1 zu belegen.

Bei Bedarf können die noch freien Verbindungsabschnitte V4 und V5 sowie V9 und V10 ebenfalls mit dem Kanal K1 belegt werden, wenn die Einheiten 4 bzw. 9 als Datenquellen und die Einheiten 5 oder 6 bzw. 10 oder 1 als Datensenken vorgesehen sind. Durch diese Maßnahme werden die in begrenzter Anzahl zur Verfügung stehenden Datenkanäle optimal genutzt, so dass eine Optimierung der Übertragungskapazität erzielt wird.

Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt sich darin, dass die Belegung der einzelnen Verbindungsabschnitte mit Kanälen beliebig ist, so dass eine auf den jeweiligen Übertragungsfall und Betriebszustand optimal angepasste Belegung der Verbindungsabschnitte mit Kanälen erzielt wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist jedoch keineswegs auf ein ringförmiges Netzwerk mit vorgegebener Übertragungsrichtung, z. B. nur im Uhrzeiger- oder nur im Gegenuhrzeigersinn, wie beim MOST-Netzwerk beschränkt. Es ist für jedes Netzwerk unabhängig von seiner Struktur und einer vorgegebenen Übertragungsrichtung geeignet. So können z. B. in einem ringförmigen Netzwerk Daten gleichzeitig im Uhrzeigersinn und entgegen dem Uhrzeigersinn übertragen werden.

Bezugszeichenliste

	1	Einheit, DVD-Spieler
	2	Einheit, Transceiver
	3	Einheit, Transceiver
5	4	Einheit, Bildschirm
	5	Einheit
	6	Einheit, DVD-Wechsler
	7	Einheit, Transceiver
	8	Einheit, Transceiver
10	9	Einheit, Bildschirm
	10	Einheit
	K1	Kanal
	V1 - V10	Verbindungsabschnitt

Patentansprüche

1. Verfahren zur Datenübertragung mittels mehrerer Datenkanäle in einem Netzwerk, das mehrere Einheiten (1-10) mit miteinander verbindet, die als Datenquelle, Datensenke oder Transceiver aktiv sind,

dadurch gekennzeichnet, dass ein bestimmten Verbindungsabschnitten (V1-V10) zugeordneter Kanal (K1) anderen noch nicht mit diesem Kanal belegten Verbindungsabschnitten zugeordnet wird, um einen Kanal (K1) mehrfach nutzen zu können.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass das Netzwerk linear gestaltet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass das Netzwerk ringförmig gestaltet ist.

4. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Netzwerk um ein sogenanntes MOST-Netzwerk handelt.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübertragung nur in eine Richtung - entweder im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn - erfolgt.

Zusammenfassung

Um in einem Netzwerk, z. B. einem in einem Kraftfahrzeug eingebauten ringförmigen MOST-Netzwerk, das mehrere Einheiten (1-10) wie z. B. Rundfunkempfänger, CD-Spieler, DVD-Spieler, 5 Bildschirme, Lautsprecher, Bedien- und Steuereinheiten, miteinander vernetzt, die als Datenquelle, Datensenke oder Transceiver fungieren, die begrenzte Anzahl von Datenkanälen optimal zu nutzen, wird ein bestimmten Verbindungsabschnitten (V1-V10) zugeordneter Kanal (K1) anderen noch nicht mit diesem 10 Kanal belegten Verbindungsabschnitten zugeordnet. Durch diese Maßnahme wird ein Kanal mehrfach ausgenutzt, wodurch die Übertragungskapazität des Netzwerkes beträchtlich erhöht wird.

15

Figur

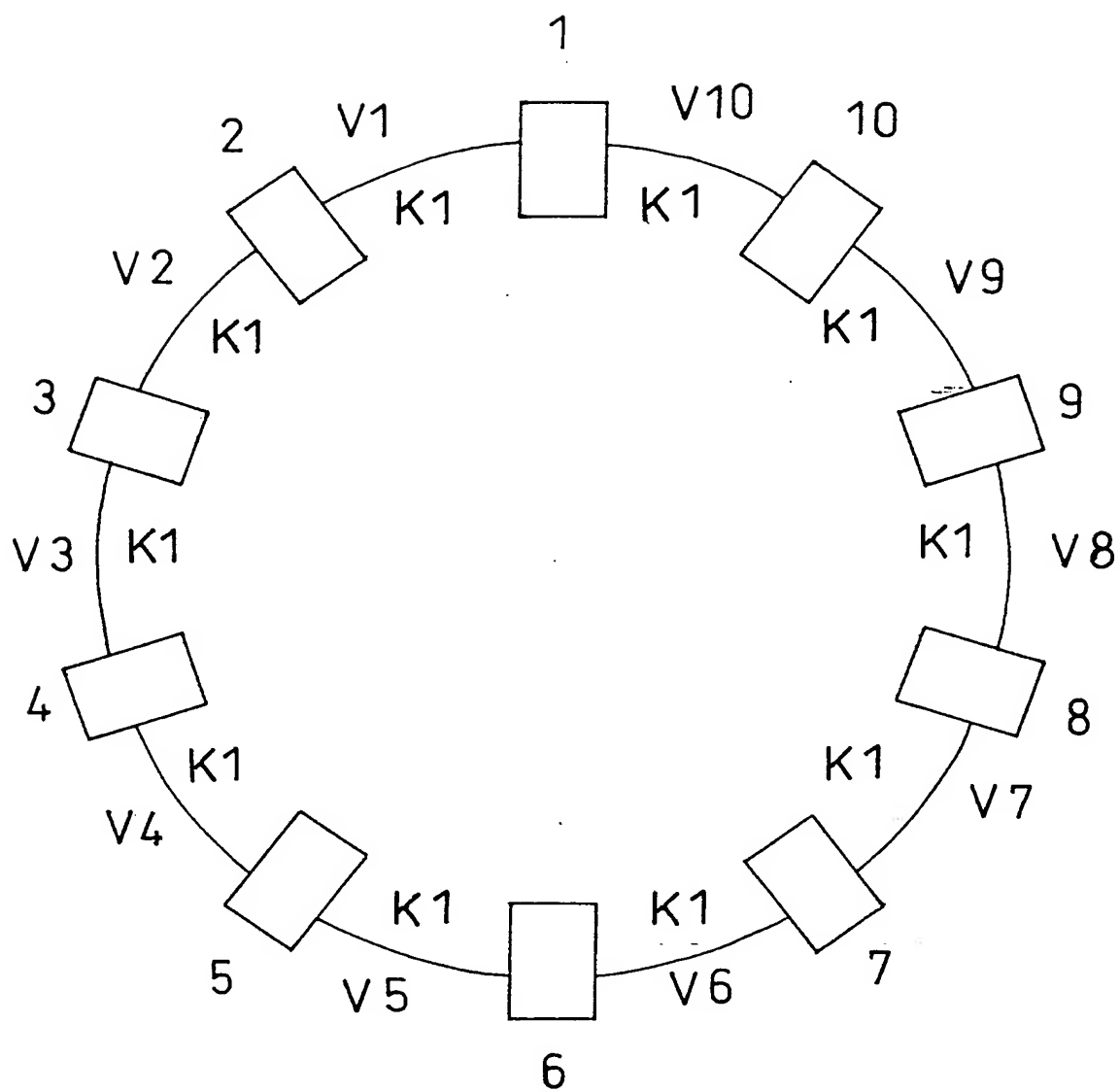


Fig.